

ASPECTOS AGRONÔMICOS DO CULTIVO DO AÇAFRÃO-DA-TERRA (*Curcuma longa* L., ZINGIBERACEAE)

Agronomic aspects of the cultivation of turmeric (Curcuma longa L., Zingiberaceae)

GENTIL, Daniel Felipe de Oliveira¹
LOPES, Marcos Felipe dos Santos²
SALVIANO, Olendina da Silva³
MONTEIRO, Leiliana Ramalho⁴

¹Doutor em Agronomia (Fitotecnia), professor e pesquisador do Curso de Agronomia da Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas. Av. Gen. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, n. 6200, Coroado I, Campus Universitário, Setor Sul, CEP. 69080-900, Manaus, AM. E-mail: dfgentil@ufam.edu.br

²Graduado em Agronomia, Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas. Av. Gen. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, n. 6200, Coroado I, Campus Universitário, Setor Sul, CEP. 69080-900, Manaus, AM. E-mail: abdcfghaij0099@gmail.com

³Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Agricultura no Trópico Úmido, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Av. Constelação Cruzeiro do Sul, S/N, Aleixo, Conjunto Morada do Sol, INPA Campus III, Prédio n. 139, CEP. 69060-062, Manaus, AM. E-mail: olendina.salviano@posgrad.inpa.gov.br

⁴Graduada em Agronomia, Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas. Av. Gen. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, n. 6200, Coroado I, Campus Universitário, Setor Sul, CEP. 69080-900, Manaus, AM. E-mail: leilianaramalho14@gmail.com

RESUMO

A *Curcuma longa* é uma hortaliça tuberosa pertencente à família botânica das Zingiberaceae, cujos rizomas são usados para fins alimentares, nutricionais e medicinais. O presente artigo reúne informações oriundas de revisões bibliográficas, bem como de observações inéditas obtidas a partir de pesquisas realizadas pelo Núcleo de Etnoecologia na Amazônia Brasileira, abrangendo os aspectos botânicos, o cultivo, a colheita e a pós-colheita, os aspectos nutricionais e os usos dos rizomas da espécie.

PALAVRAS-CHAVE: cúrcuma; hortaliça tradicional; hortaliça condimentar.

ABSTRACT

Curcuma longa is a tuberous vegetable belonging to the botanical family Zingiberaceae, whose rhizomes are used for food, nutritional and medicinal purposes. This article brings together information from bibliographical reviews, as well as unpublished observations obtained from research carried out by the Nucleus of Ethnoecology in the Brazilian Amazon, covering botanical aspects, cultivation, harvesting and post-harvesting, nutritional aspects, and uses of the rhizomes of the species.

KEYWORDS: curcuma; traditional vegetables; seasoning vegetable.

INTRODUÇÃO

O açafrão-da-terra, também conhecido popularmente como açafrão, açafrão-da-índia, batatinha-amarela, gengibre-dourado, mangarataia (CORRÊA, 1926), cúrcuma, curcuma (MAIA et al., 1995), açafroa, falso-açafrão (KINUPP; LORENZI, 2014), gengibre-amarelo, turmérico e turmerique (PEREIRA, 2019), é uma hortaliça tuberosa pertencente à família botânica das Zingiberaceae. É nativa do sudeste asiático, mais precisamente da Índia (CECILIO FILHO et al., 2000), sendo

cultivada na Índia, Paquistão, China, Taiwan, Malásia, Indonésia, Sri Lanka, Kuwait, Ilhas Caribenhas e América do Sul (PEREIRA; STRINGHETA, 1998; TERAMOTO et al., 2014; PEREIRA, 2019). Acredita-se que a Índia seja o principal país produtor, consumidor e exportador (CECILIO FILHO et al., 2000), destacando-se ainda como produtores e exportadores Paquistão, Taiwan e Jamaica (PEREIRA, 2019).

No Brasil, foi introduzida na época colonial, durante a expansão quinhentista de Portugal

(PEREIRA, 2019), sendo mencionada nos dois primeiros livros de culinária editados no país, entre meados e a segunda metade do século 19 (COZINHEIRO, 1887; COZINHEIRO, 2009). Atualmente, é encontrada de forma espontânea ou cultivada, em vários estados (CECILIO FILHO et al., 2000). Na ausência de dados atualizados e baseado no Censo Agropecuário de 1995, a produção brasileira registrada foi de 4.486 t, sendo os maiores produtores estaduais São Paulo (1.684 t), Goiás (1.145 t) e Minas Gerais (964 t), enquanto o Amazonas produziu apenas 9 t (IBGE, 1995).

Considerando a importância da espécie para fins alimentares, nutricionais e medicinais na Amazônia, o presente artigo reúne informações oriundas de revisões bibliográficas, bem como de observações inéditas obtidas a partir de pesquisas realizadas pelo Núcleo de Etnoecologia na Amazônia Brasileira, abrangendo os aspectos botânicos, o cultivo, a colheita e a pós-colheita, os aspectos nutricionais e os usos.

ASPECTOS BOTÂNICOS

A planta é herbácea, perene, rizomatosa, ereta, entouceirada (Figura 1), medindo 0,4 a 1,5 m de altura, com folhas oblongo-lanceoladas e oblíquo-nervadas (CORRÊA, 1926), cartáceas, medindo 25 a 45 cm de comprimento (KINUPP; LORENZI, 2014). Possui pecíolos tão compridos quanto os limbos, que, reunidos em sua base, formam o pseudocaule (CECILIO FILHO et al., 2000). As inflorescências são terminais, solitárias (uma por haste), em espiga cilíndrica de 20 a 30 cm de comprimento, com brácteas branco-esverdeadas (KINUPP; LORENZI, 2014). Não há formação de sementes, pois os órgãos sexuais são atrofiados (PEREIRA, 2019). O rizoma primário (principal ou central) é piriforme, ovoide ou arredondado, a partir do qual se desenvolvem os rizomas secundários, mais finos e alongados, vulgarmente designados “piões” ou “dedos” devido às suas formas (MAIA et al., 1995). Sob as hastas das brotações surgem novos rizomas primários, que originarão estruturas semelhantes às anteriormente descritas (MAIA et al., 1995).



Figura 1. Planta de açafão-da-terra. Foto: D.F.O. Gentil.

O período de crescimento vegetativo caracteriza-se pelas etapas de pré-perfilhamento (limitada até o aparecimento do primeiro perfilho) e perfilhamento (limitada entre o aparecimento do primeiro perfilho e o ponto de máxima massa seca da parte aérea acumulada pela planta) (CECILIO FILHO; SOUZA, 1999). Segue-se, então, o período de crescimento dos rizomas, com declínio na quantidade de massa seca da parte aérea da planta, que é proporcionalmente mais intenso à medida em que se aproxima do final do ciclo, ocorrendo acentuada redistribuição de metabólitos e nutrientes da parte aérea para os rizomas (CECILIO FILHO; SOUZA, 1999).

VARIETADES

A coloração interna dos rizomas pode variar de amarela-alaranjada (PEREIRA, 2019), amarela-brilhante, laranja-escuro (PEREIRA; STRINGHETA, 1998) a vermelha-alaranjada (TERAMOTO et al., 2014). A variabilidade genética também pode ser evidenciada pelo ciclo de cultivo e rendimento. Existem cinco variedades: Bengala, Bombaim, China, Madras e Malabar (PEREIRA, 2019).

EXIGÊNCIAS CLIMÁTICAS E EDÁFICAS

É uma espécie de clima tropical úmido (PEREIRA, 2019), desenvolvendo-se bem em diversas regiões tropicais e subtropicais, em altitudes que variam desde o nível do mar até 1.500 m, com temperaturas de 20 a 30°C (PEREIRA; STRINGHETA, 1998). Ademais, o ciclo da planta é influenciado por outros potenciais fatores ambientais limitantes, entre os quais se destaca a disponibilidade hídrica

(CECILIO FILHO et al., 2000), pois necessita de pelo menos 1.500 mm de água por ano (PEREIRA, 2019). Na época da colheita, no entanto, o tempo quente e seco proporciona boa maturação e secagem dos rizomas (PEREIRA, 2019).

Os solos de textura média (areno-argilosos ou argilo-arenosos) a argilosa (BRASIL, 2015), não compactados, com boa drenagem, pH entre 5,8 e 6,8 e boa fertilidade natural, resultam em maiores produções (PEREIRA, 2019).

PROPAGAÇÃO

Feita por divisão de rizomas (Figura 2), sendo usados rizomas primários e secundários. As plantas multiplicadas por rizomas primários apresentam maior massa seca total e área foliar, além de maior tamanho, número e massa de rizomas novos (MAIA et al., 1995). O tipo de rizoma, no entanto, não altera o teor de corante dos rizomas novos (MAIA et al., 1995).

Na escolha do material propagativo, considerar as características da planta-matriz, e a idade, o tamanho, o peso e a sanidade dos rizomas (BERNI et al., 2014). O peso dos rizomas-sementes deve ser acima de 15 g (BERNI et al., 2014), pois proporcionam maior vigor às plantas, com conseqüente ganho em produtividade (CECILIO FILHO et al., 2000). É procedente a seleção de rizomas-sementes por tipo e tamanho para homogeneização de áreas de plantio, a fim de que se tenha otimização dos tratos culturais, especialmente adubação (CECILIO FILHO et al., 2000).



Figura 2. Rizomas de açafrão-da-terra. Foto: D.F.O. Gentil.

PLANTIO

Pode ser efetuado em sulcos ou leiras (Figura 3). Especialmente em regiões ou épocas de elevada ocorrência de chuvas, é recomendável o cultivo em leiras, a fim de facilitar a drenagem e, conseqüentemente, a aeração dos sistemas radicular e armazenador de reservas (CECILIO FILHO et al., 2000).

A profundidade de plantio é de aproximadamente 4 cm, devendo-se colocar um rizoma por cova e, preferencialmente, recém brotado (CECILIO FILHO et al., 2000). O plantio de rizoma não brotado acarreta em longo período de emergência, decorrente dos morosos estádios de brotação e emergência da planta, com reflexos negativos sobre a produção de massa seca da parte aérea e rendimento da planta (CECILIO FILHO et al., 2004). Além disso, determina aumento no custo de produção, devido a maiores gastos com o controle de plantas espontâneas e maior período de ocupação do terreno (CECILIO FILHO et al., 2000). O espaçamento é de 80 cm entre linhas e 30 cm entre plantas (CECILIO FILHO et al., 2004).



Figura 3. Cultivo de açafrão-da-terra. Foto: D.F.O. Gentil.

CALAGEM E ADUBAÇÃO

A correção da acidez do solo deve ser feita quando o índice de saturação por bases for inferior a 50% (TERAMOTO et al., 2014); mas, na impossibilidade de realizar a análise do solo, pode ser aplicado 200 g de calcário dolomítico, por metro de sulco ou leira. No plantio, conforme a análise do solo, aplicar 20 kg ha⁻¹ de N, 40 a 100 kg ha⁻¹ de P₂O₅, e de 40 a 80 kg ha⁻¹ de K₂O (TERAMOTO et al., 2014). Em cobertura, aplicar 30 kg ha⁻¹ de N, aos 30 dias após o plantio (TERAMOTO et al., 2014).

TRATOS CULTURAIS

Realizar capinas periódicas para evitar infestação de plantas espontâneas. Após o período chuvoso, a irrigação contribui para prolongar o ciclo vegetativo das plantas por cerca de quatro semanas, devendo ser feita com lâmina de água diária de 5 mm (PEREIRA, 2019). A irrigação deve ser suspensa 15 dias antes do início da colheita (PEREIRA, 2019).

MANEJO FITOSSANITÁRIO

Realizar vistorias periódicas, pois pode ocorrer a incidência de pulgão-verde (*Aphis gossypii*) e de vaquinha (*Diabrotica speciosa*) (ARAÚJO et al., 2023). O manejo do pulgão-verde pode ser feito por aplicação de óleo de neem (*Azadirachta indica*) na proporção de 10 a 50 mL para 1 L de água (GENTIL et al., 2023). O manejo da vaquinha pode ser feito pelo plantio precoce de porongo (*Lagenaria siceraria*) e a realização do controle da praga nessa planta-armadilha.

COLHEITA E PÓS-COLHEITA

O ciclo varia de seis a nove meses (PEREIRA; STRINGHETA, 1998; CECILIO FILHO; SOUZA, 1999; CECILIO FILHO et al., 2004), conforme as condições ambientais do local e da época do ano. A colheita é feita quando as folhas amarelecem e secam (Figura 4). Esse processo dura cerca de um a dois meses até que as plantas atinjam a maturação completa (PEREIRA, 2019), quando os rizomas ficam com pigmentação intensa (BRASIL, 2015).



Figura 4. Amarelecimento e secamento da parte aérea da planta de açafrão-da-terra, indicando a proximidade da colheita. Foto: D.F.O. Gentil.

Após o corte das folhas, os rizomas devem ser retirados do solo, selecionados (eliminando-se aqueles danificados ou apodrecidos), lavados em água e colocados a secar (Figura 5), antes de serem processados. A produtividade média é de 10 a 12 t ha⁻¹ de rizomas (TERAMOTO et al., 2014), podendo chegar a 24,7 t ha⁻¹, com produção de 673 g planta⁻¹ (CECILIO FILHO et al., 2004).



Figura 5. Rizomas de açafrão-da-terra, após a colheita, seleção e lavagem. Foto: D.F.O. Gentil.

ASPECTOS NUTRICIONAIS E USOS CULINÁRIOS

Os rizomas têm composição média de 25 a 50% de amido, 4 a 10% de proteínas, 2 a 7% de fibras e 3 a 7% de cinzas, que variam em função da cultivar, local de plantio, práticas de cultivo e maturidade dos rizomas (PEREIRA; STRINGHETA, 1998). Outras substâncias importantes são curcuminoides, flavonoides, bioflavonoides e antocianinas (PEREIRA, 2019).

Os três produtos empregados na indústria de alimentos são: pó de cúrcuma, oleoresina de cúrcuma e extrato de curcumina (PEREIRA; STRINGHETA, 1998). O pó de cúrcuma, obtido da moagem dos rizomas secos (MAIA et al., 1995), é um condimento muito usado em pratos típicos e como componente indispensável ao *curry* (tempero indiano). A oleoresina de cúrcuma e o extrato de curcumina são obtidos por extração, com solventes em pó de cúrcuma (PEREIRA; STRINGHETA, 1998).

A cúrcuma é amplamente utilizada como corante alimentar e condimento (KINUPP; LORENZI, 2014), em virtude do sabor, aroma e, principalmente, coloração. Na região norte do Brasil, é usada para dar cor amarelada ao arroz e à farinha de mandioca (BERNI et al., 2014).

A cúrcuma, além de sua principal utilização como condimento, possui substâncias antioxidantes, antimicrobianas e corantes (curcumina) que lhe conferem possibilidade de emprego industrial nas áreas de cosméticos, têxtil, medicinal e alimentício (CECILIO FILHO et al., 2000).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O açafrão-da-terra é uma hortaliça introduzida, cultivada na Amazônia tanto para fins alimentares quanto medicinais. No entanto, até o presente, são raros os trabalhos agrônômicos realizados nas condições edafoclimáticas amazônicas, inclusive aqueles voltados ao resgate, à caracterização e à avaliação de variedades locais. Sendo assim, evidencia-se a necessidade de pesquisas sobre a espécie, visando subsidiar as futuras iniciativas de cultivo e de produção de açafrão-da-terra na região.

AGRADECIMENTOS

Esta pesquisa teve o apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas, por meio do Edital N. 008/2021 – PROSPAM/FAPEAM.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, C.B.O.; LEITE, G.L.D.; DELBEM, C.A.A.; MARTINS, E.R. **Levantamento de pragas em diversas plantas medicinais**. Disponível em: http://www.abhorticultura.com.br/biblioteca/arquivos/Download/Biblioteca/45_0002.pdf. Acesso em: 4 de fevereiro de 2023.
- BERNI, R.F.; CHAVES, F.C.M.; PINHEIRO, J.B.; VAZ, A.P.A. Produção de açafrão em função de acessos e do peso de rizomas-semente. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v.16, n.3, supl. I, p.765-770, 2014.
- BRASIL. **Alimentos regionais brasileiros**. 2.ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 484p.
- CECILIO FILHO, A.B.; SOUZA, R.J. Caracterização dos estádios fenológicos da cúrcuma, em função da época e densidade de plantio. **Horticultura Brasileira**, v.17, n.3, p.248-253, 1999.
- CECILIO FILHO, A.B.; SOUZA, R.J.; BRAZ, L.T.; TAVARES, M. Cúrcuma: planta medicinal, condimentar e de outros usos potenciais. **Ciência Rural**, v.30, n.1, p.171-175, 2000.
- CECILIO FILHO, A.B.; SOUZA, R.J.; FAQUIN, V.; CARVALHO, C.M. Época e densidade de plantio na produção de cúrcuma. **Ciência Rural**, v.34, n.4, p.1021-1026, 2004.
- CORRÊA, M.P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. v. I. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1926. 747p.
- COZINHEIRO imperial. **Nova arte do cozinheiro e do copeiro**. 10 ed. Rio de Janeiro: Laemmert & C., 1887. 390p.
- COZINHEIRO nacional. **Coleção das melhores receitas das cozinhas brasileira e europeias**. 2. ed. São Paulo: Ateliê Editorial: Editora Senac São Paulo, 2009. 492p.
- GENTIL, D.F.O.; VASCONCELOS, G.J.N.; ASSIS, L.A.G.; COELHO NETTO, R.A.; HANADA, R.E.; FIGUEIREDO, J.N.R. **Guia fitossanitário de hortaliças cultivadas no**

Amazonas. Manaus: Editora INPA, 2023. 145p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 1995 - Horticultura.** Disponível em: Tabela 524: Quantidade produzida por produtos da horticultura e grupos de área total (ibge.gov.br). Acesso em: 7 de setembro de 2023.

KINUPP, V.F.; LORENZI, H. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil.** São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014. 768p.

MAIA, N.B.; BOVI, O.A.; DUARTE, F.R.; SORIA, L.G.; ALMEIDA, J.A.R. Influência de tipos de rizomas de multiplicação no crescimento de cúrcuma. **Bragantia**, v.54, n.1, p.33-37, 1995.

PEREIRA, A.S.; STRINGHETA, P.C. Considerações sobre a cultura e processamento do açafrão. **Horticultura Brasileira**, v.16, n.2, p.102-105, 1998.

PEREIRA, R.C.A. Açafrão (*Curcuma longa* L.). In: PAULA JÚNIOR, T.J.; VENZON, M. (Ed.). **101 culturas:** manual de tecnologias agrícolas. 2 ed. Belo Horizonte: Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, 2019. p.51-53.

TERAMOTO, J.R.S.; MAIA, N.B.; GOMES FABRI, E.G. Cúrcuma - *Curcuma longa* L. In: AGUIAR, A.T.E.; GONÇALVES, C.; PATERNIANI, M.E.A.G.Z.; MARIA LUIZA SANT'ANNA TUCCI, M.L.S.; CASTRO, C.E.F. (Ed.). **Instruções agrícolas para as principais culturas econômicas.** 7 ed. Campinas: Instituto Agrônomo, 2014. p.166. (Boletim IAC, n. 200).